



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PENGARUH MEDIA SEMAI DAN UMUR PINDAH BIBIT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

SKRIPSI



**AULYANI KOTI
10 10 212 017**

**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2015**

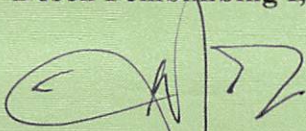
**PENGARUH MEDIA SEMAI DAN UMUR PINDAH BIBIT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

SKRIPSI

OLEH
AULYANI KOTI
10 10 212 017


MENYETUJUI :

Dosen Pembimbing I,



Prof. Dr. Ir. Warnita, MP
NIP. 196401011989112001

Dosen Pembimbing II,

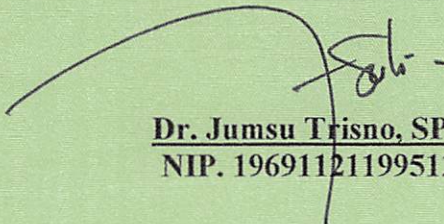


Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS
NIP. 196305131987021001

**Dekan Faklultas Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas,**

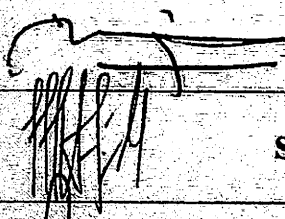
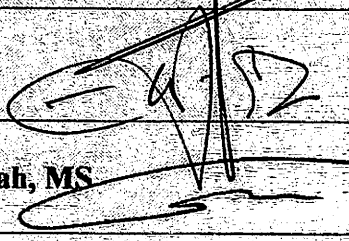


**Ketua Program Studi Agroekoteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas,**



Dr. Jumsu Trisno, SP, MSi.
NIP. 196911211995121001

**Skripsi ini di uji dan di pertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana
Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Pada Tanggal 4 Februari 2015**

No	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Prof.Dr.Ir. Zulfadli Syarif, MP		Ketua
2	Ir. Muhsanati, MS		Sekretaris
3	Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS		Anggota
4	Prof. Dr.Ir Warnita, MP		Anggota
5	Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS		Anggota



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan segenap ketulusan dan segala kerendahan hati, terimalah ini sebagai ungkapan bakti dan terimakasih ku.....

Pertama-tama puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia dan hidayah Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini dengan baik,

Papaku dan ibuku tersayang terimakasih setulusnya dari lubuk hati anakmu yang paling dalam untuk semua pengorbananmu yang selama ini telah dilakukan untukku. Nasihat yang selama ini diberikan sebagai motivasi untukku sehingga aku bisa menyelesaikan semua ini dengan baik. Aku beruntung dan bangga menjadi anakmu karena aku punya dua orang yang sangat hebat yang diciptakan Allah SWT untukku, yang demi anaknya rela melakukan apapun agar kami bahagia. Semoga karyaku ini bisa membuatmu sedikit tersenyum dan menghapus lelahmu.

Untuk kakakku tersayang **Sari Widhyani Koti, Amd** jadilah orang yang bisa membahagiakan dan membanggakan untuk ayah dan ibu serta adik-adikmu ini dan Untuk adikku tersayang **Mahadmani Koti** jadilah apa yang kalian inginkan dan tanamkan dalam hati kalian untuk selalu bisa membuat ayah dan ibu bangga dengan kalian. Aku selalu mendoakan yang terbaik untuk kalian. Kalian Semua adalah karunia yang sangat berharga untukku dan aku akan berusaha untuk selalu bisa membahagiakan dan membuat bangga kalian semua.

Untuk seluruh sahabat tercinta yang berada di **Agroteknologi 2010** terimakasih kepada **Rahayu putri pratami** semoga cepat selesai penelitiannya, **dian** semoga cepat komprenya, **Ranti, Imel** yang biasa dipanggil **Amak, sarah, frisca, ivan, hadip, mas khairul (ilul), sadi, setri, dan cika saudara BP ku**, semoga kalian cepat dapat gelar SP.

Teman yang terlebih dahulu mencapai gelar SP : **Niky, SP, Vivi SP, Gefri SP** dan teman-teman angkatan '10 lainnya yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini teman-teman angkatan '10 semua yang tidak bisa disebutkan satu per satu,,, semoga Allah memberikan yang terbaik untuk kalian. **Amin**

Untuk keluarga besar **UNIT KEGIATAN OLAHRAGA UNAND** terimakasih atas semua doa dan bantuan kalian selama ini mulai dari awal hingga akhirnya bisa menyelesaikan semuanya dengan baik. Untuk teman seperjuangan **ANGKATAN VII (Caca Ssi, Meri Ssi, Hesti Ssi, kak Silvi Ssi, Mak Geng Sfarm, kak nita Sfarm, Apt, Tika SP, bg Ricky SP, Arif SH, Aji SH, Bg Topan SE, Bg Rozi S tp)** yang duluan mendapat gelar sarjana dan buat yang belum semoga cepat menyusul (**cici, kicuy, bg nando, bg joe, bg eko, bg ari, oonriza**). **Amiiinnnn**

Untuk kakanda **Bg Qle, bg suja, bg yal, bg akwis, bg doni, bg sigit, bg cang, bg noval, bg Heri, kak riri, kak oca, kak rizka, kak tika, kak wid** yang telah memberikan nasehat dan bantuan yang telah kalian berikan, semoga Allah selalu memberikan yang terbaik untuk kalian.

Dan juga untuk adik-adik semoga bisa membawa **UKO-UNAND** dengan baik dalam nasional maupun Internasional. **Aminn..... sepri, yasir, Feby, Nelfi, ojik Akang, pikri, ayat.**

putra, emonnya ayu, alek, harmen, madan, Ajo, Ibi Adik, akak, ucet, tia, emil, dira, noni, isma, devi, lena paung, ami, rika, Fani, dian, Ijah dan teman-teman yang tidak disebutkan namanya.... sari, tiaputra, ilham, doni, agus, harvi, fandebil, ojik mayang, indel, yogi, venti, nelfi S, rahmi, eca, citra, Pewwe A, Ayunya emon, dasmi.

Serta adik-adik yang baru angkatan XII semoga betah sampai akhir dan menjadi anggota Aktif UKO-UNAND... aminnn

BIODATA

Penulis dilahirkan di Lintau, Kab. Tanah Datar, Sumatera Barat pada tanggal 28 Januari 1993 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan Suserlin Koti dan Nurmaini. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD.N.07 Tuanku Lintau (1998-2004). Pendidikan Sekolah Menengan Pertama (SMP) ditempuh di SMP N 1 Lintau (2004-2007). Untuk jenjang selanjutnya penulis menamatkan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA N 1 Lintau (2007-2010). Pada tahun 2010 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Program Studi Agroekoteknologi dan selanjutnya memasuki Bidang Kajian Ilmiah Agronomi.

Padang, 4 Februari 2015

A.K

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan bagi umat dalam kehidupan.

Skripsi ini disusun dari hasil penelitian dalam bentuk percobaan di lapangan dengan judul **“Pengaruh Media semai dan umur pindah bibit terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum*. L.)”**. Penelitian ini didasarkan pada aplikasi ilmiah dari mata kuliah pokok Teknologi Produksi Tanaman Hortikultura pada program studi Agroekoteknologi bidang kajian Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.

Terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua yang telah memberikan dukungan dan penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Warnita, MP dan Prof. Dr. Ir. Irfan suliansyah, MS yang telah membimbing dan memberikan petunjuk serta saran kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian sampai tersusunnya skripsi ini. Selanjutnya ucapkan terima kasih juga di tujukan kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MP, Dr. Yusniwati, Armansyah, SP, MP, Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP, Aris kumawati, Ssi, MP, Ir. Muhsanati, MS, dan Prof, Dr. Ir Zulfadli Syarif, MP selaku penguji seminar proposal, seminar hasil penelitian dan ujian sarjana yang telah memberikan kritikan dan saran serta arahan dalam penulisan skripsi ini
2. Bapak prof. Dr. Rudi febrianmansyah beserta TIM PEER USAID yang telah membantu dalam kelancaran pelaksanaan penelitian.
3. Bapak Jorong Balai panjang Hendrison serta seluruh perangkat dan masyarakat Nagari Saniang baka, Kabupaten Solok yang telah banyak membantu selama pelaksanaan dan pengumpulan data penelitian

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan inovasi untuk perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pertanian dan bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 4 Februari 2015

A.K

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
ABSTRAK	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Botani Bawang Merah	4
B. Morfologi Bawang Merah	4
C. Ekologi Bawang Merah.....	5
D. Media Semai Untuk Tanaman Bawang Merah.....	6
BAB III METODE PENELITIAN	9
A. Waktu dan Tempat	9
B. Bahan dan Alat	9
C. Rancangan Percobaan Penelitian	9
D. Pelaksanaan Penelitian.....	10
E. Pengamatan	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
A. Gambaran Umum Penelitian.....	13
B. Jumlah Daun	14
D. Tinggi Batang Semu.....	15
C. Lingkaran Umbi	17
E. Bobot Segar per Rumpun.....	18
F. Bobot Kering per Rumpun	18
G. Bobot segar Per Ha.....	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	20
A. Kesimpulan	20
B. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Jumlah Daun pada Media Semai dan Umur Pindah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah	14
2. Tinggi Batang Semu pada Media Semai dan Umur Pindah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah	15
3. Lingkaran Umbi pada Media Semai dan Umur Pindah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah	16
4. Bobot Segar per Rumpun ada Media Semai dan Umur Pindah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.	18
5. Bobot Kering per Rumpun pada Media Semai dan Umur Pindah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah	19
6. Bobot Segar per Hektar pada Media Semai dan Umur Pindah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Jadwal Penelitian	25
2. Deskripsi Bawang Merah Varietas Tuk-tuk	26
3. Perhitungan Kebutuhan pupuk per petakan	27
4. Denah Petakan Penelitian	28
5. Denah Penempatan Tanaman di Dalam Petakan	29
6. Tabel Sidik Ragam	30
7. Curah hujan bulan Desember 2014 sampai Februari 2015	32
8. Analisis Tanah Kenagarian Saniang Baka	33
9. Dokumentasi Penelitian	34

ABSTRAK

PENGARUH MEDIA SEMAI DAN UMUR PINDAH BIBIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

Penelitian mengenai pengaruh media semai dan umur pindah bibit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) telah dilakukan di lahan petani di Nagari Saniang Baka, Kecamatan X Koto, Kabupaten Solok, Sumbar dengan ketinggian 800 m dpl, pada bulan Desember 2013 sampai April 2014. Tujuannya untuk mendapatkan interaksi antara media semai dengan umur pindah bibit terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah media semai yang terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu tanah dicampur arang sekam (M1), tanah dicampur kotoran sapi (M2), tanah dicampur kompos jerami padi (M3), dan tanah saja (M4). Faktor kedua adalah umur pindah bibit yang terdiri dari dua taraf perlakuan yaitu 5 minggu setelah semai (U1), dan 6 minggu setelah semai (U2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara media semai dan umur pindah bibit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Umur pindah bibit 5 MSS terbaik untuk bobot segar per rumpun, bobot kering per rumpun, dan bobot segar per hektar.

Kata Kunci : Bawang Merah, Media Semai, Umur Pindah Bibit, Pertumbuhan dan Hasil.

ABSTRACT

THE EFFECT OF POTTING MIX AND TRANSPLANTING TIME ON GROWTH AND YIELD OF ONION (*Allium ascalonicum* L.) PLANTS

This experiment was conducted on farm land in Nagari Saniang Baka, X Koto sub district, Solok district, West Sumatera at 800 m above sea level, from December 2013 til April 2014. A random group design was used in triplicate. Potting mixes used were : soil mixed with chaf charcoal (M1), soil mixed with cow dung (M2), soil mixed with rice straw compost (M3) and soil alone (M4). Seedlings were transplanted 5 (U1) and 6 (U2) weeks after sowing. Over all treatments statistically significant differences were observed. The best results for plant fresh weight, plant dry weight and fresh weight per hectare were obtained with seedlings transplanted at 5 weeks.

Keywords: Onion, Charcoal Chaff, Cow Dung, rice straw compost, The Age of Moving

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman yang kebutuhannya di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Hal ini sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia yang setiap tahunnya. Luas lahan yang tersedia semakin sempit, sehingga dibutuhkan upaya untuk meningkatkan produksi (Sudaryanto, 2001).

Salah satu perbanyakan tanaman bawang merah adalah dengan menggunakan *True Shallots Seed* atau yang disebut TSS. Budidaya menggunakan biji dapat membantu untuk budidaya tanaman bawang merah. Biji mampu memberikan kenaikan produksi 10-15 ton/ha. Penggunaan biji bawang merah ini mempunyai keunggulan; (1) Kebutuhan benih hanya sedikit, (2) Bebas penyakit tular benih, (3) Menghasilkan tanaman yang lebih sehat (4) Daya hasil lebih tinggi dibandingkan umbi, (5) Hemat biaya (Permadi, 1991). Menurut Rosliani, *et al.*, (2002) ada teknik budidaya bawang merah menggunakan TSS yaitu melalui persemaian dan ditanam langsung. Teknik persemaian ada beberapa kelebihan diantaranya bibit atau bahan tanam lebih sehat dan jumlah bibit yang diperlukan lebih hemat dibandingkan ditanam langsung .

Faktor untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah dengan biji adalah media semai. Media semai yang dibutuhkan bawang merah yang memiliki bahan organik. Bahan organik bertujuan untuk mengganti unsur hara yang hilang. Selain itu bahan organik merupakan bahan dasar dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang berbeda yang terkandung secara alami. Bahan organik berguna untuk memperbaiki kesuburan tanah. Berdasarkan bahan dasar dikenal beberapa jenis bahan organik antara lain arang sekam, pupuk kandang, dan jerami dapat memperbaiki sifat fisika tanah, dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, ramah lingkungan dan harganya lebih murah (Pranata, 2004).

Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, bahannya mudah didapat, ringan, steril dan mempunyai porositas yang baik (Prihmantoro dan Indriani, 2003). Penggunaan arang dapat memperbaiki sifat fisik maupun kimia tanah. Menurut Setyorini (2003), arang sekam padi memiliki fungsi mengikat logam. Selain itu, arang

sekam padi berfungsi untuk menggemburkan tanah, sehingga bisa mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara. Indranada (1989) menjelaskan bahwa salah satu cara memperbaiki media tanam yang mempunyai drainase buruk adalah dengan menambahkan arang sekam pada media tersebut. Hal tersebut akan meningkatkan berat volume tanah (*bulk density*), sehingga tanah banyak memiliki pori-pori dan tidak padat.

Jerami padi merupakan salah satu bahan yang dapat dan mudah digunakan untuk pembuatan pupuk organik, hal ini karena banyaknya jerami padi ketika musim panen tiba. Biasanya jerami padi hanya digunakan sebagai makanan ternak, meskipun beberapa petani biasanya juga langsung memasukkannya ke lahan pertanian yang telah dipanen, tetapi proses penguraiannya sangat lambat dalam menyediakan unsur hara.

Jerami padi meliputi batang dan daun dapat dijadikan bahan kering dan di buatkan kompos. Pengomposan yang mengandung jerami sebagai bahan organik akan dikonversikan sebagai suatu bahan yang lebih sederhana dengan aktifitas mikroba (Arifin, 1989). Menurut Jumin (2002), jerami sebagai limbah pertanian perlu dikembalikan ke dalam tanah, karena juga mengandung unsur hara. Selain sebagai pupuk organik, limbah pertanian juga dapat mengurangi bahaya pencucian unsur hara, menambah kadar Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Belerang (C), serta membentuk struktur tanah.

Jumlah jerami yang besar belum diolah secara maksimal oleh petani padahal jerami banyak mengandung unsur hara yang diperlukan oleh tanaman padi. Kandungan beberapa unsur hara untuk 1 ton kompos jerami padi adalah: unsur makro Nitrogen (N) 2,11 %, Fosfor (P_2O_5) 0,64%; Kalium (K_2O) 7,7%; Kalsium (Ca) 4,2%; serta unsur mikro Magnesium (Mg) 0,5%.

Dari hasil penelitian Iqbal (2008), pupuk kandang sapi mengandung hara C, N-total, P_2O_5 dan K_2O masing-masing adalah 22, 1.7, 0.9 dan 0.3 %. Kelebihan dari pupuk kandang sapi adalah dapat memperbaiki struktur tanah, sebagai penyedia unsur hara makro dan mikro, menambah kemampuan tanah dalam menahan air, menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur-unsur hara, serta sebagai sumber energi bagi mikroorganisme. Sedangkan kelemahan dari penggunaan pupuk kandang sapi itu sendiri adalah kehilangan NH_3 (N), diperlukan waktu dan tenaga, memerlukan biaya, alat dan pengoperasiannya, perlunya lahan pengomposan dan pemasaran.

Pupuk kandang sapi adalah pupuk kandang yang banyak mengandung lendir dan air. Pupuk ini terdiri dari 44% bahan padat dan 6,3% bahan cair. Komposisi unsur hara yang terkandung di dalam pupuk kandang sapi yaitu 1,36% N, 0,27% P dan 0,44% K, 0,57% Ca dan 0,11% Mg (Sutedjo, 1994).

Benhard, *et al.*, (2013) menyatakan bahwa umur pindah bibit tanaman bawang merah yang sesuai untuk pindah ke lapangan adalah berumur 4 minggu, karena umur pindah tersebut bibit sudah kuat untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar.

Selain itu umur pindah yang sesuai dengan pemindahan ke lahan yang tetap untuk tumbuh adalah pada umur 5 sampai 6 minggu setelah semai atau 40 sampai 50 hari setelah semai. Pada saat umur demikian bibit sudah ideal untuk dipindahkan dan sudah memiliki daun berwarna hijau segar, batang dan akar yang kuat dan kokoh (Warasfarm, 2013).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana interaksi antara media semai dengan umur pindah bibit terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?
2. Media semai manakah yang cocok untuk pertumbuhan dan hasil bawang merah?
3. Kapan umur pindah bibit yang tepat untuk memaksimalkan pertumbuhan dan hasil bawang merah?

C. Tujuan

1. Mendapatkan interaksi yang terbaik antara media semai dengan umur pindah bibit terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
2. Mendapatkan media semai yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
3. Mendapatkan umur pindah bibit yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang telah dilakukan ini antara lain :

1. Sebagai pedoman bagi petani untuk melakukan budidaya tanaman bawang dengan menggunakan biji.
2. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi kepada pengambil kebijakan pemerintahan dibidang pertanian.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Botani Bawang Merah

Bawang merah banyak yang ditanam di Indonesia terdiri dari 2 macam yaitu bawang merah biasa (*Allium ascalonicum* L.) dan bawang merah biasanya disebut bawang bombay (*Allium cepa* L.). Menurut Zulkarnain (2013), kedudukan bawang merah dalam tata nama atau sistematika tumbuhan termasuk klasifikasi sebagai berikut :

- Divisio : Spermatophyta
- Sub division : Angiospermae
- Kelas : Monokotiledonae
- Ordo : Liliales
- Famili : Liliales
- Genus : *Allium*
- Spesies : *Allium cepa* L. (bawang bombay)
Allium ascalonicum L. (bawang merah biasa)

B. Morfologi Bawang Merah

Secara morfologi, pada umumnya tanaman bawang merah terdiri dari akar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpenjar, pada keadaan antara 15-30 cm di dalam tanah. Batang tanaman bawang merah memiliki batang sejati atau disebut discus yang bentuknya seperti cakram, tipis dan pendek sebagai melekatnya perakaran dan mata tunas, batang semu yang terdapat dalam tanah akan berubah bentuk dan fungsinya menjadi umbi lapis (*bulbus*). Daun bawang merah bentuknya seperti pipa yakni bulat kecil memanjang antara 50-70 cm, berlubang, bagian ujungnya meruncing berwarna hijau muda sampai hijau tua. Bunga bawang merah memiliki tangkai daun keluar dari ujung tanaman (titik tumbuh) yang panjangnya antara 30-90 cm di ujung terdapat kuntum bunga sekitar 50-200 kuntum. Tiap kuntum terdapat atas 5-6 helai daun bunga berwarna putih, 6 benang sari berwarna hijau atau kekuningan, 1 putik dan bakal buah berbentuk hampir segitiga (Wibowo, 2009).

Biji berbentuk bulat dengan ujung tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. Biji agak pipih, sewaktu masih muda berwarna bening setelah tua menjadi hitam. Bijinya bisa dijadikan bahan perbanyakan generatif. Umbi lapis bawang merah sangat bervariasi umbinya ada yang bulat, bundar sampai pipih sedangkan ukuran umbi ada yang besar, sedang, dan kecil. Warna umbi adanya yang putih, kuning, merah muda dan merah tua. Umbinya juga bisa dijadikan bahan perbanyakan (Rukmana, 1994).

C. Ekologi Tanaman Bawang Merah

Tanaman bawang merah paling menyukai daerah yang beriklim kering, suhu udara yang agak panas dan cuaca cerah, tempat terbuka atau cukup terkena sinar matahari, dan tidak berkabut. Suhu yang agak panas berkisar dari 25°C sampai 32 °C. Tanaman bawang merah dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi yaitu pada ketinggian 0-1.000 mdpl. Meskipun demikian ketinggian optimalnya adalah 0-400 mdpl saja. Secara umum tanah yang tepat ditanami bawang merah adalah tanah yang bertekstur remah, sedang sampai liat, berdrainase baik, memiliki bahan organik yang cukup, dan pH-nya antara 5,6-6,5 (Wibowo, 2002).

Secara umum tanah yang baik untuk ditanami bawang merah ialah tanah yang subur, gembur, banyak mengandung bahan organik atau humus, mempunyai sirkulasi udara yang baik, dapat dengan mudah mengalirkan air, aerasi baik, dan tidak becek. Tanah yang subur dan gembur dapat mempermudah pertumbuhan umbi bawang merah sehingga umbi yang muncul berukuran besar-besar. Tanaman bawang merah membutuhkan tanah yang gembur, subur dan banyak mengandung bahan organik (Dwijoseputro, 1992).

Faktor lingkungan merupakan faktor yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan tanaman. Semua proses fisiologi tanaman akan dipengaruhi oleh suhu dan beberapa proses akan tergantung pada cahaya (Lakitan, 1995). Selain itu Penyinaran terhadap tanaman merupakan salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi pembungaan. Penyinaran untuk bawang merah tersebut adalah 12 jam tanpa ada naungan. curah hujannya 100-200 mm/bulan (Tani Jogonegoro, 2013).

Musiman sangat penting dalam siklus kehidupan sebagian besar tumbuhan. Perkecambahan biji, permulaan dan pengakhiran dormansi tunas pembungaan, merupakan contoh-contoh tahapan dalam perkembangan tumbuhan yang umumnya terjadi pada waktu spesifik dalam satu tahun. Stimulus lingkungan yang paling sering digunakan oleh tumbuhan untuk mendeteksi waktu dalam satu tahun adalah fotoperiode yakni suatu panjang relatif malam dan siang. Fotoperiodisitas (panjang hari) merupakan perbandingan antara lamanya waktu siang dan malam hari. Di daerah tropis panjang siang dan malam hampir sama. Makin jauh dari equator (garis lintang besar), perbedaan antara panjang siang dan malam hari juga makin besar (Indramawan, 2009). Secara umum, Anggi (2010) menjelaskan bahwa semakin lama tanaman mendapatkan pencahayaan matahari, semakin intensif proses fotosintesis, sehingga hasil akan tinggi. Akan tetapi fenomena ini tidak sepenuhnya benar karena beberapa tanaman memerlukan lama penyinaran yang berbeda untuk mendorong fase pembungaan. Fotoperiodisitas tidak hanya berpengaruh terhadap jumlah makanan yang dihasilkan oleh suatu tanaman, tetapi juga menentukan waktu pembungaan pada banyak tanaman.

D. Media Semai Untuk Tanaman Bawang Merah

Persemaian adalah tempat atau areal untuk kegiatan memproses benih (atau bahan lain dari tanaman) menjadi bibit atau semai yang siap ditanam di lapangan. Pengadaan bibit atau semai melalui persemaian yang dimulai sejak penaburan benih merupakan cara yang lebih menjamin keberhasilan penanaman di lapangan. Selain pengawasannya mudah, penggunaan benih-benih lebih dapat dihemat dan juga kualitas semai yang akan ditanam di lapangan lebih terjamin bila dibandingkan dengan cara menanam benih langsung di lapangan (Sutopo, 1985).

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran ternak, baik berupa padat maupun cair (urine). Kadar hara dalam kotoran ternak berbeda-beda tergantung apa yang dikonsumsi ternak tersebut. Jika makanan yang diberikan kaya unsur hara misalnya N, P, dan K maka kotoran ternak tersebut banyak mengandung zat tersebut. Pupuk kandang banyak mengandung unsur hara nitrogen dan dapat meningkatkan hasil tanaman (Wuryaningsih, 1994).

Bahan organik banyak dijumpai di lingkungan sekitar. Penggunaan bahan organik berupa kotoran sapi secara ekonomis murah, mudah diperoleh sehingga relatif mudah dijangkau oleh petani. Menurut Agustina (2011), kompos kotoran sapi mengandung N 0,7% dan K₂O 0,58% dan urinnya mengandung 0,6% N dan 0,5% K. Berdasarkan penelitian Mayun (2007), penggunaan kompos kotoran sapi dengan dosis 30 ton/ha dapat meningkatkan bobot umbi pada bawang merah. Kandungan unsur hara pupuk kandang kotoran sapi cukup baik untuk dipakai pemupukan tanaman.

Pupuk kandang sebagai salah satu bahan organik merupakan pupuk yang berasal dari kandang ternak baik berupa kotoran padat bercampuran sisa makanan maupun air kencing ternak (Lingga, 1991). Sutedjo dan Kartasapoetro (1992) menyatakan pupuk kandang dapat menambah tersedianya bahan makanan (unsur hara) bagi tanaman yang dapat diserap dari dalam tanah. Selain itu, ternyata pupuk kandang mempunyai pengaruh yang baik terhadap sifat-sifat fisika.

Lingga (1991) menyatakan bahwa pupuk kandang sapi merupakan pupuk padat yang banyak mengandung air dan lendir. Pupuk kandang siap dipakai bila tidak lagi terjadi pengurai oleh jasad renik dan tidak lagi tercium bau busuk, bentuknya sudah berupa tanah gembur yang bila diremas dan nampak kering berwarna coklat tua.

Arang sekam didapat dari pembakaran sekam. Sekam merupakan salah satu hasil buangan dari hasil proses penggilingan padi jadi beras. Arang sekam memiliki sifat ringan, kasar, sirkulasi udara tinggi, karna coklat kehitaman sehingga dapat mengabsorbsi sinar matahari secara efektif serta dapat mengurangi pengaruh yang disebabkan bakteri (Anissa, 2011).

Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, bahannya mudah didapat, ringan, steril dan mempunyai porositas yang baik (Prihantoro dan Indriani, 2003). Penggunaan arang dan abu sekam dapat memperbaiki sifat fisik maupun kimia tanah. Menurut Setyorini (2003), abu sekam padi memiliki fungsi mengikat logam. Selain itu, abu sekam padi berfungsi untuk menggemburkan tanah, sehingga bisa mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara. Indranada (1989) menjelaskan bahwa salah satu cara memperbaiki media tanam yang mempunyai drainase buruk adalah

dengan menambahkan arang sekam pada media tersebut. Hal tersebut akan meningkatkan berat volume tanah (*bulk density*), sehingga tanah banyak memiliki pori-pori dan tidak padat.

Arang sekam sendiri memiliki peranan penting sebagai media tanam pengganti tanah. Arang sekam bersifat porous, ringan, tidak kotor dan cukup dapat menahan air. Penggunaan arang sekam cukup meluas dalam budidaya tanaman hias maupun sayuran (terutama budidaya secara hidroponik). Arang sekam dapat dengan mudah diperoleh di toko-toko pertanian. Namun tidak ada salahnya memproduksi sendiri arang sekam untuk keperluan sendiri dan bahkan mungkin dapat menjualnya nanti (Maspary, 2011). Menurut Musnamar (2003), bahwa pemberian pupuk organik disamping meningkatkan kandungan unsur hara juga dapat memperbaiki struktur tanah, membuat agregat tanah atau butiran tanah menjadi besar dan mampu menahan air sehingga aerasi di dalamnya menjadi lancar dan dapat meningkatkan perkembangan akar.

Kompos merupakan bahan organik seperti daun-daunan, jerami, rumput-rumputan serta kotoran hewan yang telah mengalami dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai sehingga dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah. Kompos mengandung unsur hara mineral yang bermanfaat bagi tanaman. Kelebihan kompos sebagai media tanam adalah sifatnya yang mampu mengembalikan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat tanah, baik fisik, kimia maupun biologis. Selain itu, kompos juga menjadi fasilitator dalam penyerapan unsur nitrogen yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Kandungan bahan organik yang tinggal dalam kompos sangat penting untuk memperbaiki kondisi tanah (Lakitan, 1995).

Jerami padi merupakan salah satu bahan yang dapat dan mudah digunakan untuk pembuatan pupuk organik, hal ini karena banyaknya jerami padi ketika musim panen tiba. Biasanya jerami padi hanya digunakan sebagai makanan ternak, meskipun beberapa petani biasanya juga langsung memasukkannya ke lahan pertanian yang telah dipanen, tetapi proses penguraiannya sangat lambat dalam menyediakan unsur hara (Sulistiyanto, *et al.*, 2011).

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2013 – April 2014. Jadwal penelitian (Lampiran 1), berlokasi di lahan petani di Nagari Saniang Baka, Kecamatan X Koto Singakarak, Kabupaten Solok, Sumbar dengan ketinggian 800 m dpl.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang dipakai dalam penelitian ini antara lain adalah benih bawang merah varietas Tuk-tuk, jerami padi, pupuk kandang, arang sekam, pupuk urea, SP-36, KCl, ZA, fungisida Antracol 70WP, herbisida oksifluorfen 240EC, dan insektisida flubendiamide 20WG. Alat yang dipakai antara lain cangkul, parang, mesin potong rumput, timbangan, meteran, kamera dan alat tulis.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun secara acak kelompok. Faktor pertama media semai (M) media semai (sebanyak 2 kg/1m²) dengan terdiri atas empat taraf, yaitu:

M1 = Tanah dicampur arang sekam	(TS)
M2 = Tanah dicampur kotoran sapi	(TK)
M3 = Tanah dicampur kompos jerami padi	(TJ)
M4 = Tanah	(T)

Faktor kedua umur pindah bibit (U) terdiri atas dua taraf yaitu :

U1 = Umur 5 minggu setelah semai	(5 MSS)
U2 = Umur 6 minggu setelah semai	(6 MSS)

Setiap satuan percobaan terdiri atas petakan dengan ukuran 1,5 m x 3 m. Setiap satuan percobaan di ulang sebanyak 3 tiga kali sehingga terdapat 24 unit/ satuan percobaan, sedangkan untuk jarak tanam dalam petakan 25 cm x 30 cm.

Data yang didapatkan dinalisis secara statistika dengan sidik ragam Uji F pada taraf nyata 5 %. Jika hasil sidik ragam menunjukkan ada perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf nyata 5 %.

D. Pelaksanaan Penelitian.

1. Penyemaian

Penyemaian dilakukan dalam bedengan dengan ukuran 1m x 1m. Menurut Tani Jogonegoro (2013) untuk media semai arang sekam (2kg/m^2), pupuk kandang (2kg/m^2), kompos jerami padi (2kg/m^2), dan tanah kemudian aduk secara merata. Penyemaian dilakukan dengan cara menyebarkan biji secara merata dalam bedengan dengan perlakuan di atas. Sebelum menyebarkan biji kita beri fungisida Antracol 70WP supaya tidak terkena jamur, kemudian tutup alur dengan tanah halus. Benih ditutup dengan karung goni dan di atasnya ditutup dengan mulsa jerami supaya cahaya dan air tidak langsung mengenai biji dan bibit yang disemai saat kena hujan tidak akan rusak dan busuk.

2. Persiapan Lahan

Sebelum dilakukan pengolahan tanah terlebih dahulu dibuat saluran pembuangan air di sekeliling lahan dengan kedalaman 20 cm. Kemudian dibuat bedengan dengan ukuran panjang 1,5 m x lebar 3 m, ketinggian 20 cm. Kemudian dilakukan pengolahan tanah secara intensif sampai gembur. Lahan yang dipakai untuk percobaan ini berupa lahan sawah bekas tanaman padi. Lahan yang telah dibuat bedengan diberi herbisida sebelum tanam yaitu bahan aktifnya oksifluorfen.

3. Pemberian Pupuk Dasar

Pemberian pupuk dasar kotoran sapi dilakukan pada bedengan yang akan ditanami bawang merah. Kotoran sapi disebar di atas bedengan kemudian diaduk rata dengan menggunakan cangkul, setelah itu dilakukan inkubasi selama 1 minggu.

4. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 25 cm x 30 cm. Benih yang dipindahkan hasil persemaian umur 5 MSS dan 6 MSS. Kemudian ditanam dalam bedengan yang telah diinkubasi selama 1 minggu.

5. Pemeliharaan tanaman

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan cara penggenangan pada saluran air yang terdapat diantara bedengan sehingga cara ini membutuhkan waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan penyiraman secara langsung yang membutuhkan waktu yang lama.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan hati - hati agar tidak merusak tanaman. Gulma yang tumbuh di saluran aerasi dipotong dengan menggunakan mesin potong rumput dengan melaksanakannya satu kali dalam dua minggu.

c. Pemupukan

Pemberian pupuk dilakukan satu kali untuk pupuk SP-36 dengan dosis 45 g/petakan. Pemberian pupuk Urea, ZA, KCl diberikan dua kali dengan $\frac{1}{2}$ dosis yang di anjurkan pada awal tanam yaitu Urea 22,5g/petakan, ZA 4,5 g/petakan, dan KCl 34 g/petakan. Pada empat minggu setelah tanam diberikan $\frac{1}{2}$ dosis lagi. Perhitungan kebutuhan pupuk dapat dilihat pada Lampiran 3.

d. Penggemburan

Penggemburan dilakukan bersamaan dengan kegiatan penyiangan. Penggemburan dilakukan pada tanah yang memadat dan mengeras yang dapat menyulitkan sistem perakaran untuk mencari hara dalam tanah dan mempengaruhi perkembangan umbi.

e. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan sebelum penyemaian dan saat tanaman di lapangan terserang hama dan penyakit. Sebelum penyemaian, benih diberikan fungisida Antracol 70WP dan pada tanaman bawang merah berumur 7 MST yang terserang hama disemprot dengan insektisida dengan bahan aktif flubendiamide sebanyak satu kali. Penyakit yang terdapat pada daun dengan gejala berair dan menguning, dibuang pada tempat yang tidak memungkinkan bisa menular pada tanaman lain.

f. Panen

Adapun ciri-ciri bawang merah sudah siap dipanen antara lain: daun tanaman bawang menguning dan batang semu sudah rebah, umbi muncul keluar.

Panen dilakukan secara manual dengan mencabut tanaman dengan cara membongkar tanaman bawang, secara hati-hati agar umbi lapis tidak ada yang tertinggal di dalam tanah.

6. Pengamatan

Pengamatan dilakukan setiap minggu dari satu MST sampai dengan umur delapan MST. Peubah yang diamati untuk melihat pengaruh dari perlakuan adalah:

a. Jumlah daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan setelah tanaman bawang merah di panen, dengan menghitung semua daun yang muncul. Kriteria daun yang dihitung adalah setiap daun yang muncul.

b. Tinggi Batang Semu (cm)

Pengamatan dilakukan pada saat tanaman bawang merah sudah dipanen dengan cara mengukur dari batang sejati sampai pangkal daun menggunakan penggaris.

c. Lingkaran Umbi (cm)

Pengamatan lingkaran umbi dilakukan setelah tanaman bawang merah di panen dengan menggunakan benang setelah itu diukur dengan penggaris.

d. Bobot Segar per Rumpun (g)

Pengamatan bobot segar per rumpun dilakukan setelah panen. Umbi lapis dibersihkan dari tanah kemudian ditimbang beratnya dengan menggunakan timbangan analitik.

e. Bobot Kering per Rumpun (g)

Bobot kering setiap perlakuan ditimbang setelah umbi lapis dioven selama 1 x 24 jam dengan suhu 105°C.

f. Bobot segar Per ha

Bobot segar per hektar dihitung setelah tanaman bawang merah dipanen, menggunakan rumus :

$$\text{Produksi /Ha} = \frac{\text{Luas 1 Ha}}{\text{Luas petak}} \times \text{Berat umbi/petakan}$$

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

Penyemaian biji bawang merah varietas Tuk-tuk telah dilakukan secara bersamaan. Penanaman bibit kelapangan dilakukan pada umur 5 MSS dan 6 MSS. Pengamatan dilakukan terhadap jumlah daun, tinggi batang semu, lingkaran umbi, bobot umbi segar per rumpun, bobot kering umbi per rumpun, dan bobot segar umbi per ha.

Secara umum tanaman bawang merah paling menyukai daerah yang beriklim kering, suhu udara yang agak panas, tempat terbuka atau cukup terkena sinar matahari, dan tidak berkabut. Tanaman bawang merah dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi, yaitu pada ketinggian 0-1.000 m dpl. Meskipun demikian ketinggian optimal untuk bawang merah adalah 0-400 m dpl. Tanaman bawang merah memerlukan curah hujan 300-2400 mm/th menurut (Karya Tani, 2008). Secara umum tanah yang tepat ditanami bawang merah adalah tanah yang bertekstur remah, sedang sampai liat, berdrainase baik, memiliki bahan organik yang cukup, dan pH-nya antara 5,6-6,5 (Indramawan, 2009).

Kondisi fase awal pertumbuhan bawang merah dengan biji memiliki daya tumbuh yang cukup baik, tetapi saat penelitian tanaman bawang merah terserang hama dan penyakit. Hama yang menyerang antara lain adalah ulat bawang (*Spodoptera exigua*, ordo *Lepidoptera*). Serangan terjadi pada tanaman berumur 1 MST. Untuk menghindari kehilangan hasil akibat serangan hama dan penyakit maka dilakukan pengendalian secara mekanis yaitu dengan mencabut daun yang terserang hama dan dibuang jauh dari tanaman supaya hama tidak menyerang tanaman lain yang tidak terserang. Akan tetapi pengendalian secara mekanis tidak dapat mengendalikan perkembangan hama yang menyerang tanaman, maka dilakukan penyemprotan dengan pestisida jenis insektisida dengan bahan aktif Flubendiamide yaitu insektisida yang kontak langsung pada hama, penyemprotan dilakukan sebanyak satu kali yaitu pada 7 MST.

Penyakit yang langsung menyerang adalah layu *fusarium*, penyakit ini ditandai dengan tanaman kurus kekuningan, busuk pangkal serta akarnya, sehingga tanaman mudah tercabut. Gulma yang ada di lokasi penelitian umumnya

adalah golongan gulma berdaun lebar dan berdaun sempit. Gulma tersebut antara lain adalah *Mimosa pudica*, *Amaranthus spinosus* L., *Panicum repens* L.. Metode Pengendalian gulma dilakukan secara mekanis yaitu dengan langsung dicabut dan dengan alat pemotong rumput.

B. Jumlah Daun

Hasil analisis yang dilakukan terhadap jumlah daun tanaman bawang merah dengan perlakuan media semai dan umur pindah bibit menggunakan uji F 5% (Lampiran 6.a) memperlihatkan pengaruh interaksi yang berbeda tidak nyata. Media semai dan umur pindah bibit memperlihatkan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun (Tabel 1). Hal ini diduga jumlah daun yang terbentuk hampir sama dan media yang digunakan juga memberikan pengaruh yang sama terhadap pembentukan daun.

Tabel 1. Jumlah Daun pada Media Semai dan Umur Pindah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah

Media semai	Umur Pindah Bibit		Rata-rata
	5 MSS	6 MSS	
	----- Helai -----		
Tanah + Arang Sekam	10,61	10,54	10,58
Tanah + Kotoran Sapi	10,11	9,91	10,01
Tanah + Kompos Jerami	8,67	9,17	8,92
Tanah	8,14	6,06	7,1
Rata-rata	9,38	8,92	
KK = 23%			

Angka-angka pada kolom berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Jumlah daun dipengaruhi oleh unsur hara yang tersedia bagi tanaman. Pembentukan daun termasuk kedalam fase vegetatif tanaman, pada fase vegetatif tanaman membutuhkan banyak unsur hara. Unsur hara yang paling berpengaruh dalam pembentukan daun adalah unsur N. Ketersediaan unsur N akan merangsang pembelahan dan perpanjangan sel yang menyebabkan pertambahan sel-sel tanaman sehingga terjadi penambahan jumlah daun. Pertumbuhan daun tidak terus menerus bertambah tetapi ada batasnya sesuai faktor genetik tanaman dan lingkungan dimana tanaman berada. Unsur N sangat berpengaruh terhadap pembentukan bagian tanaman seperti daun, batang dan akar tanaman (Lakitan, 1995).

Salisbury dan Ross 1995 mengatakan bahwa pertumbuhan jumlah daun merupakan proses pembentukan pada daun yang banyak dipengaruhi oleh faktor

lingkungan. Daun tanaman tersebut mengalami penuaan, daun yang tua akan berubah menjadi warna kekuningan, merah kecoklatan dan akhirnya daun akan gugur. Selain itu unsur N juga berpengaruh terhadap perkembangan jumlah daun, karena unsur N adalah unsur hara yang di butuhkan dalam jumlah yang banyak setiap tahap pertumbuhan tanaman, khususnya dalam pembentukan daun.

C. Tinggi Batang Semu

Hasil analisis yang dilakukan terhadap tinggi batang semu tanaman bawang merah dengan perlakuan media semai dan umur pindah bibit menggunakan uji F 5% (Lampiran 6.b) memperlihatkan pengaruh interaksi yang berbeda tidak. Media semai dan Umur pindah bibit memperlihatkan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi batang semu (Tabel 2).

Tabel 2. Tinggi Batang Semu pada Media Semai dan Umur Pindah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.

Media Semai	Umur Pindah Bibit		Rata-rata
	5 MSS	6MSS	
	----- cm -----		
Tanah + Arang Sekam	8,28	7,50	7,89
Tanah + Kotoran Sapi	7,75	7,54	7,65
Tanah + Kompos Jerami	7,14	7,22	7,18
Tanah	7,36	7,52	7,44
Rata-rata	7,63	7,45	
KK = 12%			

Angka-angka pada kolom dan baris berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa beberapa media semai memberikan hasil yang sama terhadap pertumbuhan tinggi batang semu pada tanaman bawang merah. Hal tersebut disebabkan karena kebutuhan unsur hara seperti nitrogen menjadi faktor penunjang untuk pertumbuhan tanaman cukup terpenuhi dan unsur hara lainnya juga tersedia pada areal pertanaman. Menurut Hakim *et al.* (1986), tanaman menyerap unsur N pada waktu tanaman tumbuh aktif dan berangsur-angsur berkurang sesuai dengan bertambahnya umur tanaman.

Bawang merah membutuhkan air yang banyak untuk pertumbuhan umbi pada fase awal pertumbuhan. Menurut Prihmantoro dan Indriani (2003), media arang sekam mempunyai kelebihan antara lain mudah mengikat air, mempunyai porositas yang baik, serta membuat umbi dapat tumbuh dan berkembang. Menurut Setyorini (2003), arang sekam dapat menggemburkan tanah sehingga akar tanaman dapat mengambil unsur hara ke dalam tanah dengan mudah.

Kotoran sapi mengandung C, N, P, dan K yang memiliki kelebihan yang dapat memperbaiki struktur tanah, menyediakan unsur hara makro dan mikro, menambah unsur hara tanah untuk mempertahankan air sehingga tanah menjadi lembab (Iqbal, 2008). Selain itu sebagai pupuk organik, limbah pertanian juga dapat mengurangi bahaya pencucian unsur hara, menambah kadar Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Belerang (S), serta membentuk struktur tanah. Kandungan N (Nitrogen) bagi tanaman berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman. Unsur P (Phospor) berfungsi untuk pertumbuhan akar dan dapat memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa. Unsur K (Kalium) berfungsi untuk meningkatkan kualitas buah dan membentuk protein dan karbohidrat (Karya Tani, 2008).

C. Lingkaran Umbi

Hasil analisis yang dilakukan terhadap lingkaran umbi tanaman bawang merah dengan perlakuan media semai dan umur pindah bibit menggunakan uji F 5% (Lampiran 6.c) memperlihatkan pengaruh interaksi yang berbeda tidak nyata. Media semai dan umur pindah bibit memperlihatkan pengaruh yang tidak nyata (Tabel 3).

Tabel 3. Lingkaran Umbi pada Media Semai dan Umur Pindah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.

Media Semai	Umur Pindah Bibit		Rata-rata
	5 MSS	6 MSS	
	----- cm -----		
Tanah + Arang Sekam	12,73	11,84	12,29
Tanah + Kotoran Sapi	11,72	12,30	12,01
Tanah + Kompos Jerami	12,33	13,22	12,78
Tanah	12,04	12,11	12,08
Rata-rata	12,21	12,37	
KK = 10,53%			

Angka-angka pada kolom dan baris berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa penggunaan media semai dan umur pindah bibit memberikan hasil yang sama terhadap lingkaran umbi. Hal ini dikarenakan arang sekam dapat memperbaiki porositas tanah sehingga baik untuk respirasi akar dapat mempertahankan kelembaban tanah, dapat mengikat air, kemudian dilepaskan ke pori mikro untuk diserap oleh tanaman dan mendorong pertumbuhan mikroorganisme yang berguna bagi tanah dan tanaman (Kusmarwiyah dan Erni, 2011).

Media arang sekam dapat menambah kadar kalium (K) dalam tanah. Zat hara kalium bermanfaat bagi pembentukan zat tepung atau karbohidrat di dalam tubuh tanaman, memperkuat batang (Cahyono 2003). Menurut Subhan dan Nunung (2004), pada tanaman bawang merah pengaruh pupuk Kalium dapat terlihat secara langsung terhadap mutu umbi bawang, umbi bawang menjadi lebih keras dan tidak mudah pecah.

Menurut Dina (1994), arang sekam mudah mengikat air, tidak mudah lapuk dan menjadi sumber kalium yang dibutuhkan tanaman, disamping itu bahan ini tidak cepat menggumpal atau memadat sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan sempurna.

Kotoran sapi dapat memperbaiki struktur tanah, sebagai penyedia unsur hara makro dan mikro, menambah kemampuan tanah dalam menahan air, menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur-unsur hara, serta sebagai sumber energi bagi mikroorganisme (Iqbal, 2008). Menurut Musnamar (2003), kompos jerami padi dapat meningkatkan kandungan unsur hara, memperbaiki struktur tanah, membuat agregat tanah atau butiran tanah menjadi besar dan mampu menahan air sehingga aerasi di dalamnya menjadi lancar dan dapat meningkatkan perkembangan akar.

Menurut Marsono (2000), K dan P berperan dalam memperlancar fotosintesis dan membantu pembentukan protein dan karbohidrat serta mempertinggi hasil dan kualitas tanaman. Proses fotosintesis akan berjalan dengan lancar jika didukung dengan tersedianya cahaya matahari yang cukup. Tanaman bawang merah memiliki tiga organ yaitu: daun, akar dan batang. Namun tidak memiliki cabang, sehingga hasil fotosintesis disalurkan pada tiga bagian tersebut, salah satunya adalah untuk perkembangan lingkaran umbi.

D. Bobot Segar umbi per Rumpun

Hasil analisis yang dilakukan terhadap bobot segar umbi per rumpun tanaman bawang merah dengan perlakuan media semai dan umur pindah bibit menggunakan uji F 5% (Lampiran 6.d) memperlihatkan pengaruh interaksi yang berbeda tidak nyata. Media semai dan memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap bobot segar umbi per rumpun. memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot segar umbi per rumpun (Tabel 4).

Pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa umur pindah bibit yang terbaik adalah umur 5 MSS. Hal ini Menurut Karya Tani (2008), umur pindah bibit yang baik untuk pindah ke lapangan adalah 5 MSS. Selain itu Prawiranata *et al.* (1988) menyatakan bahwa berat segar tanaman merupakan komposisi hara dari jaringan tanaman dengan mengikutsertakan kandungan air. Kandungan air tanaman di pengaruhi oleh tersedianya unsur N, P, K dalam jumlah yang optimum serta laju fotosintesis dari tanaman tersebut.

Tabel 4. Bobot Segar Umbi per Rumpun pada Media Semai dan Umur Pindah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.

Media Semai	Umur Pindah Bibit		Rata-rata
	5 MSS	6 MSS	
	g		
Tanah + Arang Sekam	49,70	27,24	38,47
Tanah + Kotoran Sapi	56,32	31,39	43,86
Tanah + Kompos Jerami	47,21	38,36	42,79
Tanah	32,06	28,2	30,13
Rata – Rata	41,16 a	36,46 b	

KK = 27,04 %

Angka-angka yang diikuti huruf kecil pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf nyata 5%.

Arang sekam dapat mempunyai sifat yang mudah menyimpan air, tidak mudah menggumpal, dan memiliki porositas yang baik sehingga dapat menahan air dan meningkatkan perkembangan akar (Musnamar, 2003). Kompos jerami padi dapat memperbaiki sifat kimia maupun sifat fisika tanah yang dapat meningkatkan perkembangan akar untuk menyerap unsur hara dan ditransfer ke keseluruhan bagian tanaman. Selain itu memiliki unsur N yang sangat dibutuhkan tanaman (Lakitan, 1995).

Menurut Mayun (2007), bahwa pupuk kandang sapi dapat menambah ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Selain itu dapat memperbaiki sifat-sifat fisika dan dapat meningkatkan bobot umbi tanaman bawang merah. Tanah yang digunakan memiliki unsur C yang tinggi yang dapat membantu unsur lain untuk melakukan fungsinya, Unsur N sedang yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan daun.

E. Bobot kering umbi per Rumpun

Hasil analisis yang dilakukan terhadap bobot kering umbi per rumpun tanaman bawang merah dengan perlakuan media semai dan umur pindah bibit

menggunakan uji F 5% (Lampiran 6.e) memperlihatkan pengaruh interaksi yang berbeda tidak. Penggunaan media semai memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap bobot kering per rumpun. Umur pindah bibit memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot kering umbi per rumpun (Tabel 5).

Tabel 5. Bobot Kering Umbi per Rumpun pada Media Semai dan Umur Pindah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.

Media Semai	Umur Pindah Bibit		Rata-rata
	5 MSS	6 MSS	
	----- g -----		
Tanah + Arang Sekam	32,41	15,69	24,05
Tanah + Kotoran Sapi	32,24	17,07	24,66
Tanah + Kompos Jerami	28,21	25,87	27,04
Tanah	20,00	16,10	18,05
Rata – Rata	28,22 a	18,68 b	
KK = 36,92%			

Angka-angka yang diikuti huruf kecil pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 5 memperlihatkan bahwa umur pindah bibit memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot kering per rumpun pada tanaman bawang merah. Umur pindah bibit yang terbaik adalah pada umur 5 MSS dan berbeda nyata dengan umur 6 MSS yang hasilnya lebih rendah. Menurut Karya Tani (2008) menyatakan bahwa umur pindah yang baik untuk pemindahan ke lapangan adalah pada umur 5 MSS.

Media semai berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering per rumpun tanaman bawang merah. Selain itu Dwijoseputro (1992), menyatakan bahwa berat kering mencerminkan status nutrisi tanaman atau banyaknya hara yang diserap tanaman, dimana unsur hara yang ada dalam tanah berperan dalam proses metabolisme di dalam tanaman dan untuk memproduksi bahan kering tanaman, sedangkan laju fotosintesisnya tergantung pada serapan hara.

F. Bobot Segar Umbi Per hektar

Hasil analisis yang dilakukan terhadap bobot segar umbi per hektar tanaman bawang merah dengan perlakuan media semai dan umur pindah bibit menggunakan uji F 5% (Lampiran 6.f) memperlihatkan pengaruh interaksi yang berbeda tidak. Media semai memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap bobot segar per ha. Umur pindah bibit memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot segar umbi per hektar (Tabel 6).

Tabel 6. Bobot Segar Umbi per Hektar pada Media Semai dan Umur Pindah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.

Media Semai	Umur Pindah Bibit		Rata-rata
	5 MSS	6 MSS	
	----- g -----		
Tanah + Arang Sekam	11,08	6,05	8,57
Tanah + Kotoran Sapi	12,51	6,97	9,74
Tanah + Kompos Jerami	10,49	8,52	9,51
Tanah	7,12	6,26	6,69
Rata-rata	10,30 a	6,95 b	
KK = 26,96%			

Angka-angka yang diikuti huruf kecil pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 6 memperlihatkan bahwa umur pindah bibit memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot segar umbi per hektar tanaman bawang merah. Umur pindah bibit 5 MSS menghasilkan produksi terbaik dibandingkan umur pindah bibit 6 MSS. Seperti halnya dengan bobot segar umbi per rumpun dan bobot kering umbi per rumpun, umur pindah bibit 5 MSS adalah hasil yang terbaik. Hal ini dikarenakan umur yang baik untuk pindah ke lapangan setelah semai adalah 5 MSS (Karya Tani, 2008). Sedangkan produksi terendah adalah umur pindah 6 MSS. Pada media semai yang digunakan berpengaruh tidak nyata terhadap produksi per hektar tanaman bawang merah.

Indranada (1989), menjelaskan bahwa untuk memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah dengan penambahan arang sekam terhadap tanah. Selain meningkatkan ruang pori total dan mempercepat drainase air tanah sehingga akar tanaman mudah nyerap air dari dalam tanah. Kompos jerami padi dapat menyediakan makanan dan tempat hidup untuk organisme yang yang dibutuhkan tanaman. Selain itu dapat meningkatkan stabilitas struktur tanah dan meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air (BPTP, 2013). Kotoran sapi dapat menyediakan unsur hara yang seimbang dalam tanah dan juga meningkatkan populasi mikroba tanah sehingga struktur tanah tetap gembur .

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Tidak terdapat interaksi antara media semai dengan umur pindah bibit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Media semai tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
3. Umur pindah bibit berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Umur pindah bibit 5 MSS terbaik untuk bobot segar umbi (41,16 g), bobot kering umbi (28,22 g), dan bobot segar per hektar (10,30 ton/ha).

B. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan penulis menyarankan:

1. Untuk menggunakan media semai arang sekam, kotoran sapi, dan kompos jerami padi untuk pertumbuhan dan hasil bawang merah.
2. Sebaiknya menggunakan umur pindah bibit 5 MSS untuk pertumbuhan dan hasil bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2011. Teknologi Hijau dalam Pertanian Organik Menuju Pertanian Berlanjut. UB Press. Malang.
- Anggi, A. 2010. Peranan Cahaya Matahari Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. <http://anggi-arga.blogspot.com/peranan-cahaya-matahari-terhadap.html>. Diakses pada Tanggal 03 Oktober 2014.
- Annisa, S. 2011. Pengaruh Komposisi Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Benih dan Perumbuhan Bibit Tanaman andalas. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.
- Arifin, H. M. 1989. Hidrolisa Jerami Padi Menggunakan Asam-asam dan Enzim dengan Perlakuan awal Asam Sebagai Pelarut. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor. 30 hal.
- Ariyanto, S, E. 2011. Pemberian Kualitas Pupuk Kandang Sapi dan Aplikasinya pada Tanaman Jagung Manis. Jurnal Sains dan Teknologi. Vol 4, (2): 165-166.
- Benhard H. Sitepu., Sabar. Ginting., Mariati. 2013. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicum L. Var. Tuk-tuk) Asal Biji Terhadap Pemberian Pupuk Kalium Dan Jarak Tanam. Jurnal Online Agroekoteknologi Vol.1, (3): 714-715.
- BPTP. 2013. Pemanfaatan Jerami Padi Sebagai Pupuk Organik. Jawa Barat.
- Cahyono. 2003. Tanaman Hortikultura Penebar Swadaya. Jakarta.
- Campbell, N. A. J B. Reece and L.G. Mitchell. 2003. Biologi Jilid 2. Erlangga. Jakarta.
- Dina, A.S. 1994. Aneka Jenis Media Tanam dan Penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Dwijoseputro, D. 1992. Ilmu Tanah. Medyatama Sarana Prakarsa. Jakarta.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Amrah., Pulung. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 488 hal.
- Hardjowigeno, S. 1987. Ilmu Tanah. Medyatama Sarana Prakarsa. Jakarta.
- Indramawan, S. 2009. Pembungaan Angiospermae. [Http://sony042.Wordpress.com](http://sony042.Wordpress.com). Diakses Pada Tanggal 14 Maret 2012.
- Indranada, H.K. 1989. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Bina Aksara. Jakarta.

- Iqbal A, 2008. Potensi Kompos dan Pupuk Kandang untuk Produksi Padi Organik. *Jurnal Akta Agrosia* V. (1):13-18.
- Jumin, H. B. 2002. *Dasar- Dasar Agronomi*. PT. Raja Grafindo. Jakarta.
- Karya Tani. 2008. *Pedoman Bertanam Bawang Merah*. Yrama Widia. Bandung.
- Kusmarwiyah, R dan Erni, S (2011). Pengaruh Media Rumbuh dan Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seladri (*Apium graveolens* L.). *Crop Agro*. 4, (2), 2-7.
- Lakitan, B. 1995. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 203 hal.
- Lingga. P. 1991. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marlinda, T. 2013. *Data Curah Hujan Balai PSDA. Sumatra Barat*.
- _____ 2014. *Data Curah Hujan Balai PSDA. Sumatra Barat*.
- Marsono. 2000. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maspary. 2011. Fungsi dan Kandungan Arang Sekam/Sekam Bakar. [http://www.SehatCommunity. Com.2106.html#ixzz24emhR0li](http://www.SehatCommunity.Com.2106.html#ixzz24emhR0li). Diakses 7 Desember 2014.
- Mayun, I.A. 2007. Efek Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali.
- Musnamar. E. I. 2003. *Pupuk Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Permadi, A.H. 1991. Growing Shallot From True Seed Research Results And Problems. July 1993.3:35-38 hal.
- Pranata. 2004. *Penggunaan Pupuk Pelengkap Cair Bio Sugih*. Jakarta. 74 hal
- Prawiranata, W., Harran dan P. Tjondronegoro. 1988. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Departemen Botani Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Prihmantoro, H. dan Y. H. Indriani. 2003. *Hidroponik Sayuran Semusim untuk Hobi dan Bisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Roslani, R., Suwandi, dan N. Sumarni. 2002. Pengaruh waktu tanam dan ZPT Mepiquat Klorida Terhadap Pembungaan dan Pembijian Bawang Merah (TSS). *Jurnal. Horti*. Vol.15. (3):192-195.
- Rukmana, R. 1994. *Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen Bawang Merah*. Kanisius. Jakarta.

- Rusmadi, 2012. Profi Nagari Saniang Baka. Solok.
- Salisbury, F.B. dan. C.W. Ross. 1995. Plant physikology, 4th ed. (Fisiologi Tumbuhan Jilid 2, Alih Bahasa Oleh Lukman, D.R. dan Sumaryono). Institut Teknologi Bandung. 173 hal.
- Setyorini, D. 2003. Penelitian Peningkatan Produktivitas Lahan melalui Teknologi Pertanian Organik. Laporan Bagian Proyek Penelitian Sumber daya Tanah dan Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif.
- Subhan dan Nunung, N, 2004. Penggunaan pupuk fosfat, kalium dan magnesium pada tanaman bawang putih dataran tinggi. Ilmu Pertanian, 11(2): 56-67.
- Sudaryanto, T. 2001. Pengembangan Teknologi Pertanian Dalam Era Otonomi Daerah. Bengkulu. 19 hal.
- Sulistiyanto, Y., Sustiyah, dan L. Widya. 2011. Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryza sativa*) Yang Ditanam di Lahan Pasang Surut Setelah Pemberian Bokashi Jerami Padi. Prosiding Seminar dan Kongres Nasional Himpunan Ilmu Tanah Indonesia X. Jurusan Ilmu Tanah Faperta Universitas Sebelas Maret Surakarta bekerjasama dengan HITI. Surakarta, 6-8 Desember 2011. Buku 1:43-44.
- Sutedjo, M. M dan Kartasapoetro A. G. 1992. Pupuk Kandang Sapi sebagai Bahan Organik. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. 1994. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta
- Sutopo, L. 1985. Teknologi Benih. Rajawali. Jakarta.
- Tani Jogonegoro. 2013. Budidaya Tanaman Bawang Merah. [http://www.tani-jogonegoro.com/Budidaya Bawang Merah. Html](http://www.tani-jogonegoro.com/Budidaya-Bawang-Merah.html). Diakses pada tanggal 20 september 2013.
- Warasfarm. 2013. Cara Budidaya Bawang Merah di Lahan Kering. [http://Warasfarm.wordpress.com.cara-budidaya-bawang-merah-di-lahan-kering](http://Warasfarm.wordpress.com/cara-budidaya-bawang-merah-di-lahan-kering). Diakses 23 November 2013.
- Wibowo, S. 2009. Budidaya Bawang Putih, Merah, dan Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wuryaningsih, S.1994. Pertumbuhan Beberapa Setek Melati pada Tiga Macam Media Agrin. J. Penelitian Pertanian. 5 (3):50-57.
- Zulkarnain. 2013. Budidaya Sayuran Tropis. Bumi Aksara. Jakarta.

Lampiran 1 : Jadwal Kegiatan Penelitian dari Bulan Desember 2013 sampai April 2014

No	Kegiatan	Desember				Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pemberian Perlakuan																				
2	Persemaian																				
3	Penanaman																				
5	Pemeliharaan Tanaman																				
6	Pengamatan																				
7	Panen																				
8	Analisis Data																				

Lampiran 2. Deskripsi Bawang Merah Varietas Tuk-Tuk

Asal	: PT. East West Seed Philipina
Silsilah	: rekombinan 5607 (F) x 5607 (M)
Golongan varietas	: menyerbuk silang
Tipe pertumbuhan	: tegak
Umur panen	: \pm 85 hari setelah benih ditanam
Tinggi tanaman	: \pm 50 cm
Jumlah daun per umbi	: 4 – 7 helai
Jumlah daun per rumpun	: 7 – 14 helai
Warna daun	: hijau
Panjang daun	: 40 – 45 cm
Diameter batang	: 0,7 – 1,0 cm
Bentuk penampang daun	: bulat berongga
Warna bunga	: putih
Bentuk karangan bunga	: berbentuk payung
Warna umbi	: merah muda – merah kecoklatan
Bentuk umbi	: bulat
Ukuran umbi	: tinggi 3,5 – 5,0 cm, diameter 1,9 – 4,2 cm
Berat per umbi kering	: 12 – 28 g
Berat per umbi basah	: 20 – 40 g
Susut bobot umbi (basah – kering simpan)	: \pm 34,4 %
Bentuk benih	: biji
Warna biji	: hitam
Bentuk biji	: bulat pipih berkeriput
Berat 1.000 biji	: \pm 2,7 g
Jumlah anakan	: 1 – 2 anakan
Hasil umbi basah	: \pm 32 ton/ha
Keterangan : beradaptasi dengan baik di dataranrendah dengan ketinggian 20 – 220 m dpl, sangat baik ditanam pada musim kemarau	
Pengusul	: PT. East West Seed Indonesia
Peneliti	: Karina M. Leuween (PT. East West Seed Philipina), Sunardi dan Adrianita Adin East

Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Per Petakan

Diketahui : Dosis Pupuk : Urea 100 kg/ha, KCl 150 kg/ha, SP-36 150 kg/ha,
ZA 200kg/ha. Luas Petakan : 3 m x 1,5 m = 4,5 m²

Ditanya : Kebutuhan masing-masing pupuk per petakan ?

Jawab : a. Urea 100 kg/ha

$$= \frac{4,5 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 100 \text{ kg}$$

$$= 0,045 \text{ kg}$$

$$= 45 \text{ g/petakan}$$

b. KCl 150 kg/ha

$$= \frac{4,5 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 150 \text{ kg}$$

$$= 0,068 \text{ kg}$$

$$= 68 \text{ g/petakan}$$

c. SP-36 150 kg/ha

$$= \frac{4,5 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 150 \text{ kg}$$

$$= 0,068 \text{ kg}$$

$$= 68 \text{ g/petakan}$$

d. ZA 200 kg/ha

$$= \frac{4,5 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 200 \text{ kg}$$

$$= 0,09 \text{ kg}$$

$$= 9 \text{ g/petakan}$$

Kebutuhan pupuk dasar per hektar

$$\text{Kotoran sapi} = 30 \text{ ton/ha} = 30.000 \text{ kg/ha}$$

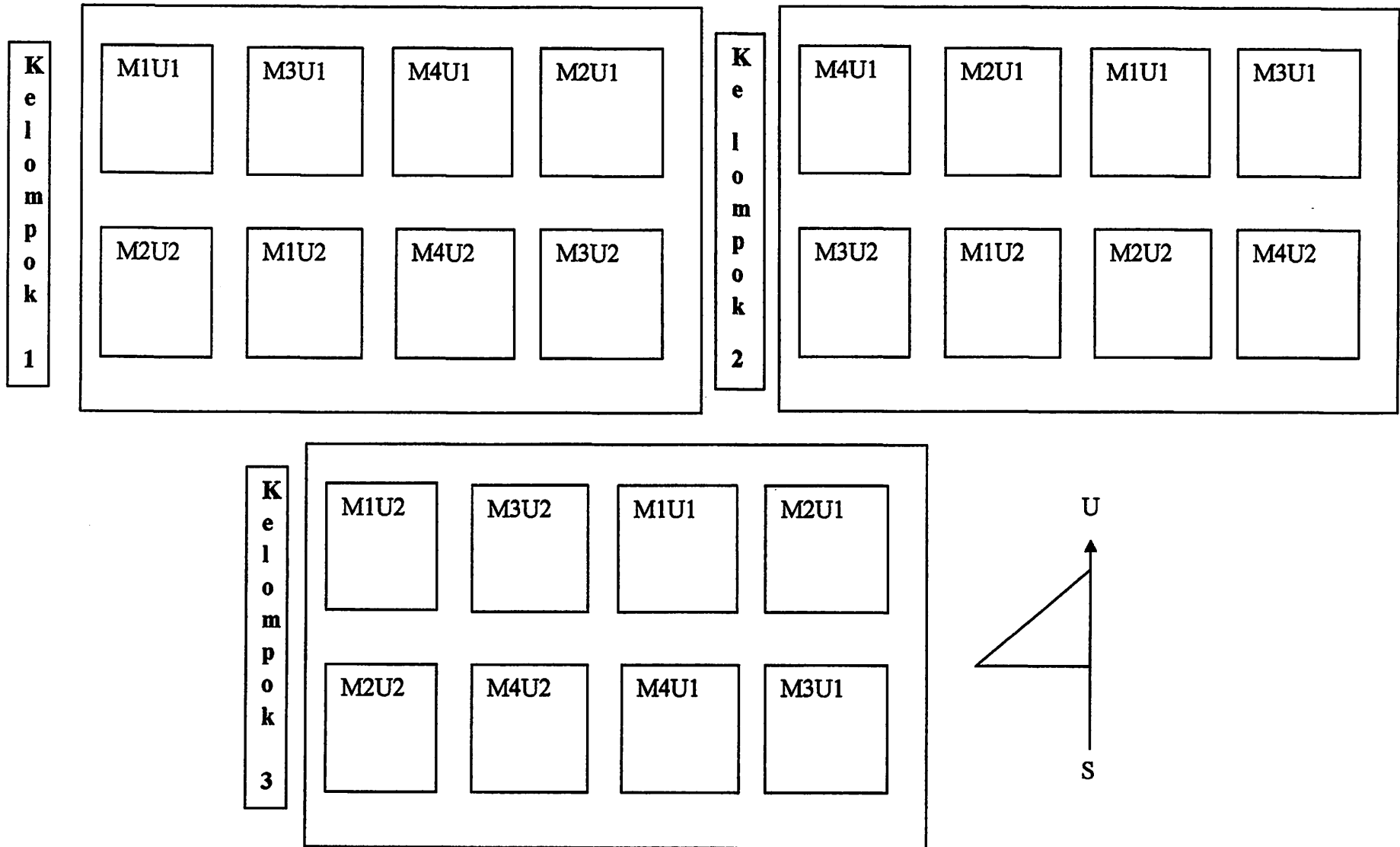
Kebutuhan pupuk organik per petakan:

$$\text{Ukuran petakan percobaan : } 1,5 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 4,5 \text{ m}^2$$

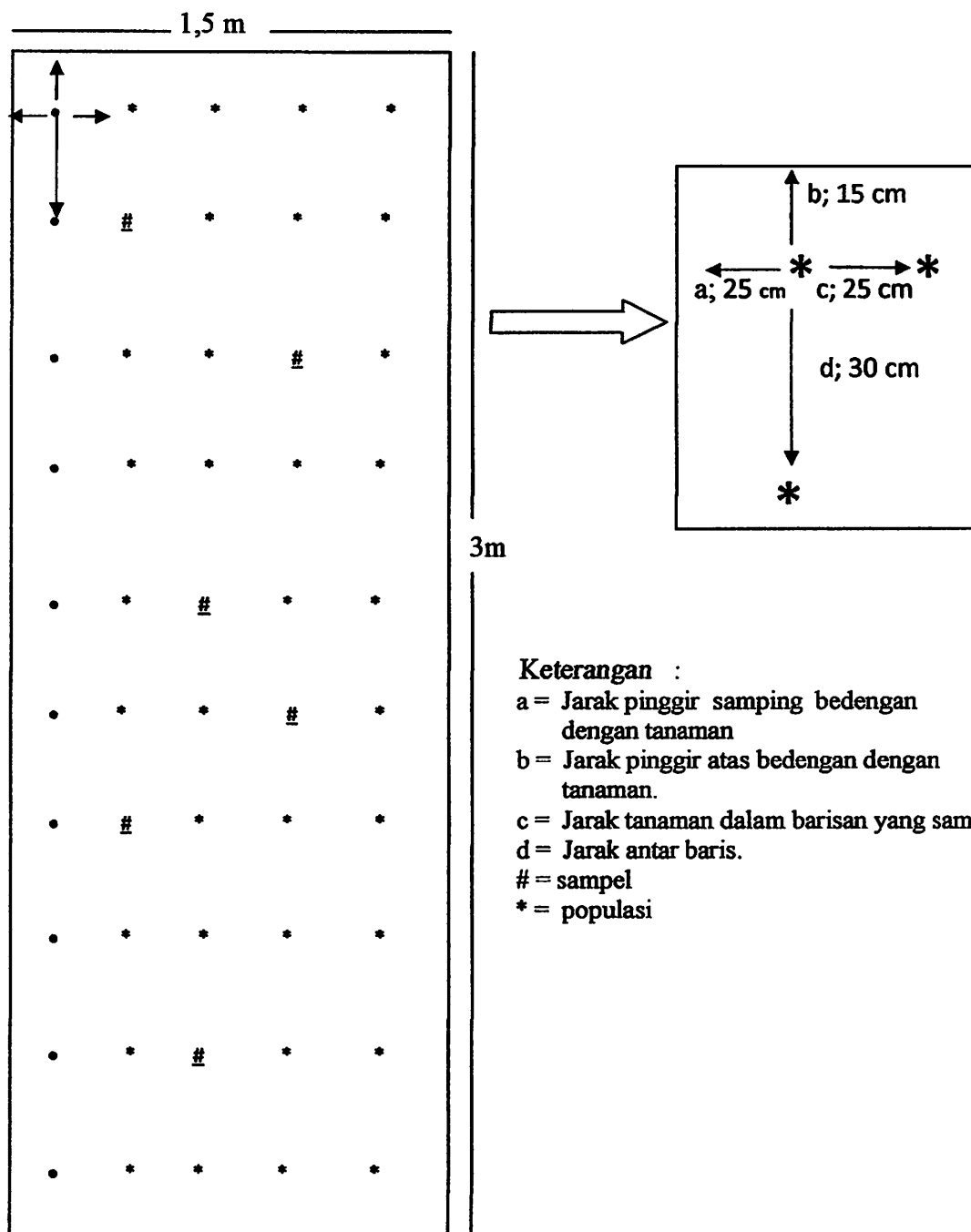
$$\text{Kotoran sapi} = \frac{4,5 \text{ m}^2}{1000 \text{ m}^2} \times 30000 \text{ kg/ha} = 13,5 \text{ kg} = 13500 \text{ g/petakan}$$

Sumber : Dosis pupuk diambil dari buku Zulkarnain (2009).

Lampiran 4. Denah Petak Percobaan



Lampiran 5. Tata Letak Penempatan Tanaman dalam Petakan



Lampiran 6. Tabel Sidik Ragam

a. Jumlah daun

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Kelompok	2	18,15	9,07	2,17 ^{tn}	3,74
M (media semai)	3	26,05	8,68	2,08 ^{tn}	3,34
U (umur pindah bibit)	1	10,83	10,83	2,59 ^{tn}	4,60
MxU	3	15,42	5,14	1,23 ^{tn}	3,34
Sisa	14	58,59	4,19	KK = 23%	
Total		18,15			

tn = Berbeda tidak nyata

*= Berbeda nyata

b. Tinggi Batang Semu

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Kelompok	2	2,03	1,02	1,22 ^{tn}	3,74
M (Media Semai)	2	1,67	0,56	0,67 ^{tn}	3,34
U (Umur Pindah Bibit)	1	0,22	0,22	0,26 ^{tn}	4,60
MxU	3	0,82	0,27	0,33 ^{tn}	3,34
Sisa	14	11,68	0,84	KK = 12%	
Total		16,69			

tn = Berbeda tidak nyata

*= Berbeda nyata

c. Lingkaran Umbi

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel5%
Kelompok	2	1,87	0,94	0,56 ^{tn}	3,74
M (Media Semai)	3	2,14	0,71	0,43 ^{tn}	3,34
U (Umur pindah Bibit)	1	0,16	0,16	0,09 ^{tn}	4,60
M x U	3	2,74	0,91	0,55 ^{tn}	3,34
Sisa	14	23,42	1,67	KK = 10,53 %	
Total	23	30,328			

tn = Berbeda tidak nyata

*= Berbeda nyata

d. Bobot Segar per Rumpun

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel
					5%
Kelompok	2	66,09	33,04	0,30tn	3,74
M (Media Semai)	3	699,90	233,30	2,12tn	3,34
U (Umur pindah Bibit)	1	1355,10	1355,10	12,31*	4,60
M x U	3	474,29	158,10	1,44tn	3,34
Sisa	14	1541,58	110,11	KK = 27,04%	
Total	23	4136,968			

tn = Berbeda tidak nyata

*= Berbeda nyata

e. Bobot Kering per Rumpun

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel
					5%
Kelompok	2	21,01	10,51	0,14tn	3,74
M (Media Semai)	3	294,98	98,33	1,27tn	3,34
U (Umur pindah Bibit)	1	634,48	634,48	8,28*	4,60
M x U	3	311,31	103,77	1,34tn	3,34
Sisa	14	1083,26	77,38	KK = 36,92%	
Total	23	2345,047			

tn = Berbeda tidak nyata

*= Berbeda nyata

f. Bobot Segar Per ha

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel
					5%
Kelompok	2	3,35	1,68	0,31tn	3,74
M (Media Semai)	3	34,58	11,53	2,13tn	3,34
U (Umur pindah Bibit)	1	67,37	67,37	12,45*	4,60
M x U	3	23,56	7,85	1,45tn	3,34
Sisa	14	75,77	5,41	KK = 26,96%	
Total	23	204,640			

tn = Berbeda tidak nyata

*= Berbeda nyata

Lampiran 7. Data Curah Hujan Selama Percobaan (mm)

Tanggal	Desember 2013	Januari 2014	Februari 2014
1	6	6	-
2	8	-	-
3	10	7	-
4	11	8	-
5	-	-	-
6	-	-	-
7	12	-	10
8	-	-	-
9	10	6	-
10	8	-	-
11	-	-	-
12	-	8	-
13	6	6	-
14	-	10	-
15	-	11	-
16	-	13	-
17	-	-	12
18	-	-	-
19	-	10	-
20	-	-	-
21	5	-	-
22	8	-	-
23	-	11	10
24	-	-	11
25	-	-	-
26	10	-	-
27	-	-	-
28	11	-	-
29	16	-	
30	17	-	
31	-	-	

Sumber : Balai PSDA, Kenagarian Saniang Baka, 2013 dan 2014.

Lampiran 8. Analisis Tanah Kenagarian Saniang Baka

Jenis Tanah	Nilai	Kriteria
C- Organik %	7,124	Tinggi
N-Total	0,35	Sedang
P-tersedia %	1,749	Sangat rendah
pH H ₂ O	6,65	Agak masam
K organik	0,083	Rendah

**Sumber : Lab Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas (2013),
kriteria kimia tanah (Hardjowigeni, 2003).**

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



a. Lahan percobaan tanaman bawang merah b. Persemaian tanaman bawang merah



c. Tanaman bawang merah umur 5 MST d. Tanaman bawang merah umur 6 MST



e. Tanaman bawang merah umur 8 MSS f. Bobot basah bawang merah umur 5 MSS



g. Bobot basah bawang merah umur 6 MSS



h. Bobot kering tanaman bawang merah



i. Batang semu tanaman bawang merah



j. Daun tanaman bawang merah